Décollement traumatique de la peau et des couches sous-jacentes.

Die traumatische Ablösung der Haut von den tieferliegenden Schichten durch Lymphe.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

hohen medizinischen Fakultät

der

Friedrich-Alexanders-Universität Erlangen

vorgelegt von

A. Maerz.

Erlangen.
K. b. Hofbuchdruckerei von Aug. Vollrath.
1894.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41535724_0151

Am 29. Juni des Jahres 1891 wurde in der chirurgischen Klinik zu Erlangen der 19jährige Schmiedgeselle Alois Kuhn vorgestellt und operiert.

Anamnese. Patient gibt an, dass ihm am Morgen des 20. Juni beim Schmieden ein circa 24 Pfund schwerer, breiter Schmiedehammer, der sich vom Hammerstiele des mit ihm arbeitenden Gehilfen löste, mit grosser Heftigkeit gegen die rechte Leistengegend und Oberschenkel flog, so dass er sich genötigt sah, für den Augenblick die Arbeit einzustellen. Bei Besichtigung bemerkte Patient in der Umgebung der getroffenen Stelle eine livide Verfärbung der Haut und eine flach ausgebreitete Anschwellung, die sich am folgenden Tage ungefähr hühnereigross über das Niveau der Umgebung abhob. Die Grenzen der abgehobenen Haut waren deutlich markiert durch einen roten, ringförmigen Wall, welcher in seiner ganzen Umgebung deutlich durchzufühlen war. Offene Wunden oder Abschürfungen der Haut sowohl an der Anschwellung selbst als an der Umgebung fehlten vollständig. Die Geschwulst fühlte sich etwas prall an, war jedoch leicht eindrückbar, und bei nachlassendem Drucke verschwand die Delle wieder. Patient konnte bis zum 27. Juni leichtere Arbeiten verrichten. Am 29. Juni wurden die Schmerzen plötzlich so heftig, dass Patient völlig arbeitsunfähig wurde; er musste sich zu Bette legen und konsultierte noch an demselben Tage einen Arzt, welcher Kuhn riet, sich in die Klinik zu Erlangen aufnehmen zu lassen.

Was die Angehörigen des Patienten betrifft, so gibt derselbe Folgendes an: Der Vater ist 50 Jahre alt und leidet an Lungenschwindsucht, die Mutter des Patienten ist 38 Jahre alt und stets gesund gewesen. Patient hat 3 Geschwister, die ebenfalls vollkommen gesund sind.

Kuhn selbst hatte im 4. Lebensjahre Haarwurm. Im 12. Jahre erkrankte er an Lungenentzündung, die 4 Wochen lang bestand, und im 13. Lebensjahr will Patient nochmals 2 Wochen an Lungenentzündung gelitten haben. Seit seiner Jugend hat er eine Phimose. Andere Krankheiten hat Patient nicht durchgemacht.

Status praesens. Patient ist ein mittelgrosser, junger Mann von kräftigem Knochenbau, stark entwickelter Muskulatur und ziemlich gutem Ernährungszustand. Hautfarbe etwas fahl.

In der Gegend des rechten, äusseren Leistenringes befindet sich ein wallnussgrosser, rundlicher, flacher Tumor, der nur wenig Fluktuation zeigt und auf Druck mässig schmerzhaft ist. Die Haut über demselben zeigt ihr normales Colorit, und es fehlen jegliche Verletzungen an derselben. Die Geschwulst ist rot umrandet, sonst nicht besonders scharf von der Umgebung abgegrenzt. Um dieselbe herum, namentlich an der Innenseite des Oberschenkels befinden sich einige kleine Sugillationen.

Die klinische Diagnose lautete: *Décollement traumatique de la peau et des couches sous-jacentes.*

Traumatische Ablösung der Haut von den tiefer liegenden Schichten durch Lymphe.

Operation am 29. VI. 1891. Die Operation wurde in Chloroformnarkose (15 Minuten) ausgeführt und zwar in der Weise, dass quer über den Tumor in seiner ganzen Ausdehnung ein Schnitt geführt wurde, der die

äussere Haut spaltete. Es entleerte sich sofort eine ziemlich beträchtliche Menge reiner, citronengelber Flüssigkeit von seröser Natur ohne jegliche Spur von Blutbeimengung. Nach völliger Entleerung der Flüssigkeit konnte man ganz genau sehen, dass die Haut durch den Lymphergusss von ihrer Unterlage abgehoben war; es hatte sich eine Tasche gebildet, deren äusseres Blatt die Haut, deren inneres Blatt die Fascia superficialis bildete. Die Tasche erstreckte sich von der Gegend des Leistenkanales bis unter die Fossa ovalis hinab. Sie wurde nun mit Jodoformgaze tamponiert und ein antiseptischer Compressivverband angelegt. Dieser Verband wurde nach einigen Tagen abgenommen und durch einen neuen ersetzt. Der Heilverlauf war ein völlig glatter; die beiden Platten des Sackes verklebten allmählich, und die Wunde füllte sich rasch mit guten Granulationen. Nachdem der Compressivverband noch einigemale erneuert worden war, hatte sich die Wunde zuletzt bis auf eine ganz kleine oberflächlich granulierende Fläche geschlossen. Patient wurde am 17. Juli mit Verband entlassen. Der Verlauf war ein vollkommen fieberfreier.

Bevor ich nun zur genaueren Beschreibung des Décollement traumatique de la peau et des couches sous-jacentes im allgemeinen übergehe, möchte ich noch der Litteratur dieser so sehr interessanten Verletzung mit wenigen Worten gedenken.

Dass zu allen Zeiten Décollements vorgekommen sind, ist bei der Vielseitigkeit der Entstehungsursachen dieser Läsion, ferner bei der Häufigkeit der Décollements wie wir sie jetzt kennen, kaum mehr zu bezweifeln. Auch die Litteratur „Gussenbauer, Deutsche Chirurgie, Lieferung 15“ berichtet über Fälle, bei denen ältere Chirurgen vermeintliche Blutextravasate incidierten, jedoch sehr überrascht waren, statt des erhofften Blutes reine oder fast reine Lymphe zu finden.

Um so auffallender muss es uns erscheinen, dass erst um die Mitte unseres Jahrhunderts Morel Lavallée, der ehemalige Präsident der chirurgischen Gesellschaft zu Paris, dieser Frage näher trat. Er war der erste, der das Wesen und die Eigentümlichkeiten dieser Läsion erkannte, ihm verdanken wir die erste genauere Beschreibung und Schilderung des Décollement.

Die wichtigsten Angaben Morel Lavallées finden wir in den „Mémoires de la société de biologie“ des Jahres 1848; ferner in den „Archives générales de médizine“ vom Jahre 1853, Vol. I., in den Compt. rend. de l'Académie des sciences 1862 T. 55.

In einem weiteren Mémoire vom Jahre 1863 fasst Morel Lavallée das in den eben erwähnten Publikationen gesammelte Material nochmals zusammen und gibt uns so eine in jeder Beziehung klare und genaue Schilderung des Décollement.

Diese Bekanntmachungen Morel Lavallées stützen sich auf 50 Fälle von den kleinsten bis zu den grössten Décollements, die er zu beobachten Gelegenheit hatte.

Ferner finden wir noch Referate über die Schilderungen Morel-Lavallées in Canstatts Jahresberichten 1862—64 von Geheimrat Bardeleben.

Eine weitere, sehr präcise Bearbeitung hat uns Martini in den „Schmidtschen Jahrbüchern“ 1864, Band 121, S. 189 überliefert.

Eine höchst interessante und genaue Schilderung des Décollement aus der neueren Zeit besitzen wir in der Arbeit Dr. R. Köhlers, Oberstabsarzt und dirigierender Arzt in der königlichen Charité zu Berlin.

Ferner ist noch in neuester Zeit in der Münchener mediz. Wochenschrift eine sehr hübsche Arbeit über Décollement von Dr. Karl Koch in Nürnberg veröffentlicht worden.

Entstehungsmechanismus. Jede stärkere Berührung der Haut, sei es nun ein Druck oder ein Stoss, kann zu einer Verletzung (Contusion, Abschorfung, Zerreissung) derselben führen, ein Décollement entsteht jedoch nicht.

Bei dem Zustandekommen dieser Verletzung spielen folgende 3 Momente die Hauptrolle:

Vor allem ist eine mehr oder weniger tangentiale Richtung des angreifenden Agens nötig.

Trifft irgend ein Körper die Haut in paralleler oder fast paralleler Richtung, so sehen wir stets nur ganz oberflächliche Verletzungen derselben, wie Epithelverluste, Schrammenbildung oder Schorfe, nie aber tiefere Läsionen; die tieferen Teile bleiben völlig intakt, da der Angriff sich eben nur auf die oberflächlichen Partieen erstreckt.

Umgekehrt verhält es sich bei Angriffen, die in senkrechter Richtung verletzen.

Hier geht die Verletzung von den oberen Teilen auf die tieferen Schichten über; es kommt zu Muskelzerreissungen und Knochenfrakturen.

Lassen wir nun eine Kraft in der Richtung einwirken, die etwa dem Mittel zwischen der Horizontalen und der Verticalen entspricht, so sehen wir, dass die Haut von dem angreifenden Agens gefasst und in tangentialer Richtung mit fortgerissen wird.

Ist die Verschiebung der Haut von ihrer Unterlage, der Fascie, eine so ausgiebige, dass die Verbindung zwischen beiden, das Unterhautbindegewebe, nicht mehr folgen kann, so wird letzteres zerrissen. Es bildet sich zwischen Haut und Fascie eine Tasche, das Décollement ist fertig.

Nehmen wir nun an, dass die tangentiale Richtung sich manchmal mehr der Horizontalen, manchmal mehr der Vertikalen nähert, so finden wir darin eine Erklärung für die Entstehung des oberflächlichen und tiefen Dé-

collement. Wirkt nämlich die angreifende Kraft mehr in der Horizontalen, so werden nur die oberflächlichen Teile abgeschält, es entstehen oberflächliche Décollements, während bei mehr vertikaler Richtung die Verletzung tiefer geht; es werden Fascie und Muskeln von einander getrennt, und wenn die Angriffsrichtung noch näher der Senkrechten kommt, so sehen wir Zerreissungen zwischen Muskel und Periost, zwischen Periost und Knochen; wir sprechen dann von tiefen Décollements.

Ein weiteres Moment für die Entstehung eines Décollement finden wir in der Intensität der Gewalteinwirkung.

Es ist leicht ersichtlich, dass eine nur kurze Zeit und schwach angreifende Gewalt weniger leicht ein Décollement bewirken kann, als eine kontinuierliche und stärkere. Die Gewalt muss eben so intensiv sein und muss so lange fortdauern, bis die Verbindung zwischen zwei oder mehreren Schichten nicht mehr nachgeben kann sondern zerreisst. Ist das angreifende Agens nur so stark, um eine Zerreissung des Unterhautbindegewebes zu bewirken, und hört sie dann auf, so haben wir ein oberflächliches Décollement; dauert aber die Gewalteinwirkung fort, so kommt es schliesslich zur Trennung zwischen den tieferen Teilen. Hieraus ersehen wir, dass es ganz gut möglich ist, dass oberflächliche und tiefe Décollements nebeneinander bestehen können und dass beide nicht im geringsten Zusammenhang zu einander zu stehen brauchen.

Ferner wäre bei Entstehung eines Décollement noch ein dritter Punkt zu beachten; es ist dies der Widerstand oder, wie Köhler ihn bezeichnet, „Gegenstoss“, welchen der angegriffene Körperteil dem angreifenden Agens leistet.

Ein Körperteil, der nur wenig Widerstand zu leisten vermag oder infolge seiner Gestalt, Lage und Leichtig-

keit der verletzenden Gewalt wenig Angriffspunkte bietet, also leicht bei Seite geschoben oder gestossen wird, wird viel weniger einem Décollement ausgesetzt sein als ein schwerfälliger und voluminöser Teil. Und in der That lehrt uns die tägliche Erfahrung, dass gerade die Aussenseite der massigen Oberschenkel, also die Trochanteren- und Glutealgegend, ferner noch die Lendengegend die Prädilektionsstellen für das Décollement sind, wenn auch nicht geleugnet werden kann, dass auch an anderen Körperregionen, wie an den Unterschenkeln oder oberen Extremitäten, Décollements beobachtet wurden. Nur ein Fall von ganz seltener Lage möge hier erwähnt werden. Es ist dies der von Köhler beschriebene Fall von oberflächlichem Décollement, welches die vordere Seite der Brust, das Gebiet des Pectoralis major einnahm; es erstreckte sich vom Sternum über die Achselhöhle nach der inneren Seite des Oberarmes fort. Hier war die Haut schlitzförmig eingerissen.

Nachdem wir nun den Entstehungsmechanismus kennen gelernt haben, müssen wir uns fragen, welche Gewalt ist es denn eigentlich, die in dieser eigentümlichen Weise angreift und verletzt? Die entschieden häufigste Ursache eines Décollement ist das rollende Rad, das durch seine Rotationsbewegung die Haut mit unwiderstehlicher Gewalt mit sich fortreisst, bis schliesslich das darunter liegende Gewebe nicht mehr folgen kann und zerreisst. Es ist daher bei einer Verletzung, die durch Überfahren entstanden ist, stets angezeigt, an die Möglichkeit eines Décollement zu denken und den Patienten genau darauf hin zu untersuchen.

Auch durch die Statistik sehen wir diese Thatsache sattsam erwiesen.

Morel Lavallée sah von 10 Fällen von Décollement 7 infolge von Radverletzung auftreten, und Köhler,

der 22 Fälle dieser Läsion beschreibt, beschuldigt in 19 Fällen das rollende Rad.

Sehr ähnlich wie beim Überfahren wird beim Wegrollen eines Fasses oder einer Tonne über irgend einen Körperteil die Haut von den darunter liegenden Schichten abgeschält, nur in viel ausgedehnterem Masse. Andere Ursachen finden wir in dem Einstürzen von Mauern, Fallen von Balken, ausserdem durch Sturz aus bedeutender Höhe, wie Abstürzen von Gerüsten, Leitern etc., ferner durch Gegenstossen eines Körperteiles an Kanten, Tischecken u. s. w. In unserm Falle war es ein breiter, schwerer Hammer, der ein Décollement verursachte; ausserdem ist mir ein Fall bekannt, der dadurch entstanden war, dass eine Viehmagd von einer Kuh gestossen wurde. Köhler erzählt einen Fall, in dem der Biss eines Pferdes ein Décollement bewirkte. Durch die reibende Bewegung der Zähne wurde die Haut des Oberarmes von der Fascie verschoben. Sehr selten dürften wohl Décollements sein, die durch Fusstritte oder tangential auftreffende Geschosse entstehen; immerhin sind sie möglich.

Anatomische Kennzeichen. Wir haben bereits oben gesehen, dass die oberflächlichen Décollements, die zwischen Haut und Fascie entstehen, die häufigsten sind, während die tieferen ganz bedeutend seltener vorkommen.

Durch die Abreissung der Haut von der Fascie entsteht eine Tasche oder ein Sack, der in der Regel in sich abgeschlossen ist. Nur in seltenen Fällen besteht infolge von tiefergehenden Hautrissen eine Kommunikation zwischen der Tasche und der Luft, eine Komplikation, deren Bedeutung ich später besprechen werde. Die abgeschälte Haut zeigt anfangs durchaus keine Veränderung, sie besitzt ihre normale Farbe. Manchmal kommt es zu Quetschungen, die sich durch die livide

Verfärbung kundgeben. Ausserdem verliert sie infolge der ausgibigen Dehnung ihre Elasticität. Später auftretende Sugillationen der abgelösten Haut, die stets von der Peripherie ausgehen, während das Centrum frei zu bleiben pflegt, gehören keineswegs zu den Seltenheiten. Ferner kommen an Stellen, wo die Haut mit der Fascie sehr intensiv verwachsen ist, kleine Querrisse zu stande, die jedoch niemals bis in die Tasche selbst gehen; diese entstehen dadurch, dass die derben Bindegewebe den Zug noch aushalten können, während die bis aufs äusserste gespannte Haut ihre Elasticität verloren hat und einreisst.

Morel Lavallée vergleicht das Zustandekommen dieser Querrisse ganz passend mit den Einrissen, welche entstehen, wenn wir ein Stück Leder bis aufs äusserste anspannen.

Ganz anders verhält es sich mit der Umgebung der abgelösten Haut. Diese ist manchmal in grösster Ausdehnung blaurötlich verfärbt und bietet dadurch, dass sie ganz genau, manchmal sogar in Form eines ödematösen Walles die abgelöste Haut umgibt, eine Erleichterung für die Grössenbestimmung des Décollement. Köhler stellte in der Sitzung der freien Vereinigung der Chirurgen Berlins einen in dieser Beziehung sehr instruktiven Fall vor:

Ein 46jähriger Arbeiter wurde von einem schwerbeladenen Rollwagen an der äusseren Seite des rechten Ober- und Unterschenkels überfahren. Köhler schreibt: Die Grenzen des Décollement konnte man mit der grössten Genauigkeit feststellen; soweit dasselbe reichte, sah man keine Spur von Quetschungserscheinungen der Haut, dagegen zeigten die das Décollement rings umgebenden Hautpartieen blaurötliche Verfärbung in ganz enormer Ausdehnung. Ganz scharfrandig und unvermittelt ging die dunkle Färbung in die helle der

abgelösten Haut über, welche sich wie eine weisse Insel aus der dunkelblauen Umgebung abhob.

Morel Lavallée schildert 2 Fälle von blutiger Infiltration der abgelösten Haut selbst, glaubt aber, dass diese von einer bereits vor dem Entstehen des Décollement voraufgegangenen mehr rechtwinkelig angreifenden Gewalt bewirkt wurde, dass also diese Infiltration mit dem Décollement selbst gar nichts zu thun hätte.

Was die Grösse der Décollements betrifft, so unterscheiden wir 3 Arten:

Kleine, mittelgrosse und ganz grosse und rechnen zu den kleinen diejenigen, welche ungefähr die Grösse eines Handtellers besitzen; die mittelgrossen erstrecken sich ungefähr auf 20 — 30 cm im Quadrat. Alle übrigen kann man zu den grossen rechnen, welche oft ganz ungeheure Dimensionen annehmen können. So schildert Morel Lavallée einen Fall, bei welchem die Haut in der ganzen Ausdehnung der unteren Extremität von den Malleolen bis über das Fallopische Band abgelöst war. Er vergleicht diesen Fall von Ablösung mit einem Zweig, dem man die abgeschälte Rinde wieder lose anlegt. Sehr gut ist auch der Vergleich eines derartigen Décollement mit einem Wasserstiefel oder weiten Hosenbein, die dem Beine nur ganz leicht anliegen.

Diese ganz grossen Décollements kommen wegen des rasch eintretenden Exitus letalis nur ganz selten zur Beobachtung. Die weit häufigsten sind die mittelgrossen.

Betrachten wir nun das Innere der abgelösten Haut, die Tasche, so finden wir die Haut entweder total von der Fascie abgerissen, oder es bestehen noch dünne fadenartige, perlmutterglänzende Verbindungen zwischen beiden. Diese Fädchen können ganz wenige sein oder sich in ungeheurer Menge vorfinden; ebenso verschieden ist ihre Gestalt und Grösse, je nach ihrem Ursprung. Die Mehr-

zahl dieser Verbindungen rührt wohl von der Fascie her, wofür auch der perlmutterähnliche Glanz derselben spricht. In der Mitte sind sie nur ganz dünn, während sie sich da, wo sie ins Gewebe übergehen, deltaförmig ausbreiten. Es können diese Fädchen auch Blutgefässe und Nerven sein, die aus ihrer Umgebung herausgerissen wurden. Wenn Morel-Lavallée glaubt, dass diese Fäden nur kurze Zeit bestehen blieben, dann wieder verschwänden, so ist diese Ansicht wohl eine irrige, da Décollements, die erst längere Zeit nach der Verletzung incidiert wurden, immer noch diese Verbindungen zeigten.

Köhler fand längere Zeit nach der Verletzung stärkere, bis zu $^1/_2$ cm breite Fäden, welche erst allmählich entstandenen Verklebungen zwischen Haut und Fascie glichen, und hält diese für Heilungsvorgänge in der Tasche.

Wenn diese Verklebungen recht zahlreich vorhanden sind und mit einander Verwachsungen eingehen, so kann die Tasche in verschiedene, völlig von einander abgeschlossene Hohlräume abgeteilt werden, in denen der Erguss abgekapselt wird.

Erguss. Betrachten wir nun den eigentlichen Inhalt der Tasche eines Décollement, so finden wir eine Flüssigkeit, die sowohl ihrer Qualität wie ihrer Quantität nach für das Décollement äusserst charakteristisch ist.

Eine sehr interessante Eigenschaft dieser Flüssigkeit ist, dass sie niemals gerinnt und dass in der Tasche niemals Blutgerinnsel nachzuweisen sind. Dr. Koch schildert einen Fall, bei welchem er nach Incision der Tasche die Flüssigkeit auffing und in einem sterilisierten Glasröhrchen aufbewahrte. Nach 2 Jahren konnte er noch konstatieren, dass die Flüssigkeit nicht die geringsten Gerinnungsprozesse eingegangen

hatte, nur die oberste Schichte wurde etwas fester, talgartig.

Merkwürdig ist ferner, dass, wenn wir die Tasche eines Décollement punktieren und die Flüssigkeit ablassen, sich dieselbe immer wieder in einem gewissen Grade füllt, man kann fast sagen, je öfter man punktiert, desto stärker und schneller füllt sich die Tasche wieder an. Daraus ist ersichtlich, dass die einem Décollement entnommene Flüssigkeit sehr geringe Neigung zeigt, resorbiert zu werden, und wenn auch manchmal bei ganz kleinen Décollements Resorption beobachtet wurde, so ist andererseits erwiesen, dass ohne geeignete Therapie die Flüssigkeitsmenge monatelang unverändert bleibt oder nur ganz minimal verringert wird.

Sehr verschieden ist die Farbe des Ergusses; dieselbe ist in manchen Fällen ganz hell, citronengelb, in andern mehr rötlich oder ganz dunkelrot, von der Farbe des venösen Blutes, was natürlich nur von der grössern oder geringern Anzahl der roten Blutkörperchen abhängen kann, die ja in jeder derartigen Flüssigkeit nachzuweisen sind. Je zahlreicher die roten Blutkörperchen sind, ein desto grösserer Niederschlag bildet sich, wenn wir die Flüssigkeit stehen lassen.

Köhler behauptet ferner, dass sich bei längerem Stehenlassen in der atmosphärischen Luft die Flüssigkeit in 3 Schichten abteile, deren oberste nur sehr schmal, hellglänzend ist und aus Fettkügelchen besteht, während die mittlere von hellrötlicher Farbe den grössten Teil der Flüssigkeit ausmacht und die Zusammensetzung des Blutserums zeigt. Die 3. Schichte wird von dem bereits oben erwähnten Niederschlag gebildet, der aus deformierten Blutkörperchen besteht und die Farbe von Weinhefe zeigt.

Zusammensetzung. Was nun die Zusammensetzung der einem Décollement entnommenen Flüssigkeit anbelangt, so hat Gussenbauer, der sich in seiner

Arbeit über „Lymphextravasate“ eingehender mit dieser Frage beschäftigte, nachgewiesen, dass dieselbe ganz ebenso wie Blutserum oder Lymphe zusammengesetzt ist und dass sie direkt aus den Lymphgefässen stammt, dass diese Flüssigkeit also wirklich Lymphe ist, die allerdings je nach der Masse der roten Blutkörperchen, die sie enthält, verschieden hell oder dunkel sein kann.

Anderer Ansicht wie Köhler war Cruveilhier (Anatomie pathologique Tom III). Er glaubte, dass an die Stelle eines Blutextravasates zuweilen Serum treten könne und stellte sich den Vorgang so vor, dass sofort nach der Läsion ein Bluterguss in die Tasche erfolgt, der aber mit Ausnahme des Blutkuchens, welcher erst später wieder verschwindet, sofort resorbiert wird. Hierauf soll sich eine „fausse membran“ bilden, die sofort zu secernieren beginnt. Cruveilhier glaubte also, die seröse Flüssigkeit habe mit dem Décollement selbst gar nichts zu thun, sondern sei erst secundär durch die secernierende Thätigkeit der fausse membran in den Sack gekommen.

Da nun schon oft gleich nach erfolgter Verletzung ganz helle, citronengelbe Flüssigkeit aus dem Sacke eines Décollement entleert wurde, andererseits ein Décollement mit Blutgerinnsel für uns nicht existiert, so dürfte diese Anschauung wohl schwerlich die richtige sein.

Eine 3. Anschauung über die Entstehung der Flüssigkeit in der Tasche eines Décollement hat Morel Lavallée. Er hält den Erguss für Blutserum und meint, derselbe komme aus den Blutgefässen, die bei der Läsion zerrissen werden und sich zurückziehen. Er meint, die abgerissenen Öffnungen der Gefässe werden teils durch blossen Druck, teils durch Torsion so verengt, dass nur reines Serum durch dieselben in den Sack gepresst werden könne, während die corpusculären Elemente, einzelne Blutkörperchen ausgenommen, in den Gefässen zurückgehalten werden. Ausserdem gibt er noch zu, dass aus

den zerrissenen Lymphgefässen auch reine Lymphe in den Sack ergossen werden könne und glaubt, dass diese Vereinigung des Blutserums mit der Lymphe der Flüssigkeit die Eigenschaft gebe, im lebenden Körper niemals zu gerinnen.

Ferner finden wir in dem serösen Erguss oft einen ziemlich grossen Gehalt an Fett, der in Form von hellglänzenden Fettaugen auf derselben schwimmt oder als Fettklümpchen in dem Sacke liegt. Dieses Fett bildet beim Stehen, wie oben erwähnt, die oberste glänzende Schicht. Das Wahrscheinlichste ist, dass dieses Fett aus dem Unterhautfettgewebe herrührt, das ja beim Entstehen eines Décollement in grösserer oder geringerer Ausdehnung zerrissen und zertrümmert wird.

Manchmal ist auch bemerkt worden, dass die Flüssigkeit einen öligen Reflex zeigt.

Weit wichtiger nun als das qualitative Verhalten des Ergusses ist das quantitative; aus diesem ergeben sich nämlich 2 für die Diagnose äusserst wichtige Symptome, die Undulation und die Reliefbildung der Haut.

Wir haben gesehen, dass bei der Entstehung eines Décollement die Haut von den tieferliegenden Schichten losgeschält wird; ausserdem wissen wir auch, dass nebenbei noch die von den tieferen Teilen zur Haut verlaufenden Arterien, Venen und Lymphgefässe zerrissen werden. Man möchte nun meinen, dass durch die Eröffnung so vieler Blutgefässe ein kolossaler Bluterguss in die Tasche erfolgen müsste, und doch ist dem nicht so. Es ist eine für das Décollement ganz charakteristische Erscheinung, dass der Erguss äusserst langsam und nur ganz spärlich zu stande kommt. Anfangs kann die Tasche völlig leer sein und nur ganz allmählich, im Laufe von Tagen, ja Wochen erfolgt der Erguss in dieselbe, ohne sie jedoch völlig auszufüllen. Dr. Heller nennt das Décollement kurz einen Herd, der sich nie-

mals anfüllt. Morel Lavallée erzählt von einem Fall, bei dem die Haut des ganzen Unterschenkels abgelöst war, und trotzdem fand sich in der ungeheuren Tasche nur eine Flüssigkeitsmenge von 30 gr. Woraus erklärt sich nun der minimale Erguss aus der beträchtlichen Menge der zerrissenen Gefässe? Durch die tangentiale Richtung der angreifenden Gewalt werden die abgerissenen Enden der Blut- und Lymphgefässe gequetscht und gedehnt, und dadurch werden ihre Stomata entschieden verkleinert. Man könnte ferner bei dieser Verengerung der Gefässlumina wohl auch an Thrombenbildung und somit Verstopfung der Blutgefässe denken.

Symptome. Nachdem wir nun als erstes und am meisten in die Augen springendes Symptom das Missverhältnis zwischen Tasche und Inhalt kennen gelernt haben, gehen wir auf das zweite ebenso wichtige über, es ist dies die Reliefbildung.

Während andere Ergüsse, die in der Tiefe der Gewebe sich bilden, dadurch zu stande kommen, dass die unter hohem Druck stehende Flüssigkeit fortwährend in die Gewebe eindringt, dieselben auseinanderschiebt und so schliesslich einen Sack bildet, der infolge des immerwährenden Zuströmens von Blut immer grösser und praller wird, unter Umständen sogar zum Platzen kommt (ich möchte hier nur an die grösseren Aneurysmen erinnern, die oft infolge ihrer prallen Füllung bretthart werden und schliesslich platzen), ist dies beim Décollement ganz anders. Hier wird durch Ablösung der Haut von der Fascie, oder der tieferen Teile von einander, zuerst eine Tasche gebildet, in welche dann ganz allmählich und spärlich der Erguss hineinsickert. Derselbe kann manchmal so gering sein, dass er nur den Boden der Tasche bedeckt, die sich nur ganz flach ausbreitet, so dass ein ungeübtes Auge das Décollement gar nicht erkennen kann. Nur bei Bewegungen oder Lageveränderungen, wie Aufstehen, Aufsitzen etc., sehen wir, dass

sich die Flüssigkeit verschiebt, sie sinkt eben nach dem Gesetze der Schwere immer in die abhängigeren Teile und bildet dort eine deutliche Hervorwölbung der Haut, die Köhler mit dem Namen Reliefbildung bezeichnet. Es ist diese Reliefbildung so charakteristisch für das Décollement, dass man, wenn sie einmal besteht, ohne weiteres Décollement diagnostizieren kann. Diese leichte Vorwölbung der Haut kann aber auch noch durch eine andere Manipulation bewirkt werden, nämlich durch das Zusammendrängen der Flüssigkeit in einen Winkel der Tasche, und wenn dies mit genügender Kraft geschieht, so kommt es sogar zur Fluktuation in der Tasche. Für gewöhnlich besteht nämlich beim Décollement keine Fluktuation; denn zu dieser gehört vor allem, dass eine Geschwulst völlig mit Flüssigkeit gefüllt ist und zwar so, dass sie sich prall elastisch anfühlt. Dies ist bei Décollement nicht möglich, weil die geringe Flüssigkeitsmenge in der weiten Tasche den Druck nicht fortpflanzen kann, sondern sich unter den Fingern in den freien Raum verliert. Damit fällt auch schon das zweite Moment für Fluktuation weg. Denn nur bei praller Füllung kann die Flüssigkeit dem eindrückenden Finger einen Gegendruck leisten, so dass wir das Gefühl haben, als würde unser Finger von der Flüssigkeit wieder emporgehoben. Bei unserer Verletzung ist dies nicht der Fall, sondern man kommt schon bei ganz leichtem Druck ohne allen Widerstand sofort auf den Boden der Tasche und kann diesen ganz bequem abtasten. Lässt der Fingerdruck nach, so schnellt die Flüssigkeit nicht, wie es bei Fluktuation der Fall ist, in ihre frühere Lage zurück, sondern man sieht sie ganz langsam unter Wellenbewegung wieder zurückfliessen. Dieses Zurückfliessen mit Bildung von Wellen nennt man Undulation, ein für die Diagnose des Décollement ebenfalls unentbehrliches Symptom.

Am deutlichsten tritt es hervor, wenn man an der

dünnsten Stelle der Haut ganz leichte Stösse ausführt; die Flüssigkeit fängt an zu zittern, und wenn man plötzlich einen stärkeren Stoss auf die Tasche ausübt, so kann man ganz deutlich die Bildung concentrischer Kreise beobachten, wie wir sie sehen, wenn wir einen Stein ins Wasser werfen. Diese concentrischen Ringe lassen sich bis an die Peripherie der Tasche verfolgen, wo sie zurückgeworfen werden; sie geben uns daher ein ganz deutliches Bild von der Ausdehnung des Sackes.

Als ein weiteres, ziemlich unbedeutendes Symptom ist von Einigen die Bildung einer Delle beim Anblasen oder Anhusten genannt worden. In meinem Falle konnte man dieses Symptom nicht wahrnehmen.

Einen äusserst seltenen Fall von Décollement schildert Dr. Koch in Nürnberg. Es handelte sich hier um einen Fall von Décollement, bei dem man manchmal das Gefühl von Schneeballknirschen wahrnehmen konnte. Dr. Koch führt dieses eigentümliche Geräusch darauf zurück, dass in dem Sacke neben dem serösen Erguss auch Blutgerinnsel waren. Diese Blutgerinnsel stammen natürlich nicht von dem Décollement selbst sondern lassen sich folgendermassen erklären: Vor dem Eintritt des Décollement fand bereits eine Quetschung und Zermalmung der Gewebe und damit auch eine Zerreissung der Gefässe statt. Es kam zu einem Bluterguss, der leicht Gerinnsel bilden konnte, ehe der seröse Erguss aussickerte.

Ein weiteres Symptom des Décollement besteht in dem Elasticitätsverlust der abgelösten Haut, die jedoch nach kurzer Zeit ihre normale Spannung wieder erhält.

Diagnose. So einfach und unbedingt sicher die Diagnose „Décollement“ gestellt werden kann, wenn die Hauptsymptome, wie Missverhältnis zwischen Tasche und Inhalt, Reliefbildung oder Undulation vorhanden sind, so schwierig kann sie werden, wenn diese, was

leider oft genug der Fall ist, entweder nur angedeutet sind oder ganz fehlen. So fehlen sehr häufig gleich nach der Läsion gerade die charakteristischen Eigenschaften; es besteht höchstens ein mässiger Druckschmerz in der Umgegend des Décollement, während der Erguss und die mit ihm zusammenhängenden Relief- und Undulationserscheinungen erst innerhalb 3 — 5 Tagen aufzutreten pflegen.

Unter solchen Umständen gehört die Diagnose „Décollement" zu den schwierigsten; man darf sagen, es ist geradezu unmöglich, sie zu stellen.

In derartig unsicheren Fällen ist es immer angezeigt, mit der Diagnose zurückzuhalten, bis mit dem Auftreten von Flüssigkeitserguss und Feststellung der Zusammensetzung desselben jeder Zweifel ausgeschlossen ist. Ein weiterer Anhaltspunkt für die Diagnose ist ferner eine genaue Anamnese; wenn wir z. B. hören, dass jemand unter ein Rad gekommen und von demselben überfahren worden ist, ist es in jedem Falle angezeigt, an Décollement zu denken. In ganz dunklen Fällen gibt eine Probeincision völlige Klarheit. Am häufigsten sind Verwechselungen des Décollement mit Blutergüssen. Bei ersterem läuft nach der Incision der Inhalt völlig ab, der Erguss wird immer heller, während bei Blutergüssen stets Blutgerinnsel zurückbleiben.

Sehr wichtig ist ferner die genaue Diagnose in Bezug auf die Ausdehnung eines Décollement, namentlich in Fällen, bei denen neben Décollement noch ausgedehntere Zertrümmerungen der Knochen (complicierte Frakturen) bestehen, welche die Amputation des betreffenden Gliedes bedingen. In solchen Fällen ist es schon vorgekommen, dass das Décollement ganz übersehen wurde; infolge davon wurden die Amputationswunden in Bedeckungen geführt, die infolge von Losschälung und Zerreissung der Gefässe nur ungenügend

ernährt wurden. Es entstand fast stets Gangrän, die eine Reamputation im gesunden Gewebe zur Folge hatte.

Prognose. Die Prognose des Décollement ist eine relativ günstige; die kleineren heilen meist ohne jegliche Therapie, sie werden resorbiert. Viel ungünstiger können sich schon die mittelgrossen Décollements gestalten; jedoch auch sie heilen bei richtiger Behandlung fast ausnahmslos ziemlich rasch, während sie bei unzweckmässigem Verfahren, oder sich selbst überlassen, mit der grössten Hartnäckigkeit monate-, ja sogar jahrelang bestehen bleiben, ohne sich wesentlich zu verkleinern. Im allgemeinen kann man sagen, dass Ergüsse, die sehr langsam wachsen, die geringste Neigung zeigen, wieder zurück zu gehen, indem sie sich abkapseln. Viel gefährlicher sind die ganz grossen Décollements. Bei diesen ist eine Therapie in den meisten Fällen ausgeschlossen, da der rasche Exitus letalis derselben zuvorkommt. Der Tod erfolgt fast immer unter sehr starken Shockerscheinungen, die, wie Köhler annimmt, auf die Zerreissung zahlreicher Nervenfädchen zurückzuführen sind.

Komplikationen. Wie bei jeder andern Erkrankung der Eintritt von Komplikationen als ein Moment angesehen werden muss, das den Prozess verschlimmert oder in die Länge zieht, so ist es auch beim Décollement. Wohl die häufigste Komplikation dieser Läsion ist die Zerreissung der Haut durch allzustarke Anspannung derselben, so dass die Tasche geöffnet wird und so mit der atmosphärischen Luft kommuniziert. In diesen Fällen sind vor Allem schwere, putride Eiterungen nach Kräften zu verhüten. Hier ist es angezeigt, die Kommunikation zwischen Tasche und Luft durch einen antiseptischen Verband abzuschliessen, da ja die Gefahr der Infektion um so grösser ist, weil die zerrissenen, offen stehenden Lymphgefässe die Infektionsstoffe der Luft direkt aufnehmen und ins Blut führen können. Drückt man auf ein derartig mit der Luft kommunizie-

rendes Décollement, so kann man öfters das Aufsteigen von Luftblasen aus der Tasche beobachten. Sehr unangenehm ist bei dieser Komplikation ferner der ungeheure Säfteverlust, der so stark werden kann, dass er innerhalb kurzer Zeit die dicksten Verbände durchsickert und so die Patienten sehr herabbringen kann. Dieser unaufhörliche Ausfluss lässt sich nach Köhler ganz einfach dadurch erklären, dass die Lymphgefässe infolge der ganz geringen Neigung der Lymphe zur Gerinnung nicht verstopft werden können. Es hört also der Abfluss von Lymphe erst auf, wenn der Druck in der Tasche gleich gross ist wie der Druck in den Lymphgefässen.

Eine weitere bereits oben besprochene Komplikation ist das gleichzeitige Bestehen von Knochenzertrümmerungen, deren üble Folgen ich bereits oben erwähnt habe.

Ganz erschreckend sind die Verstümmelungen dieser Art, wie sie an den Beckenknochen zu stande kommen können. Diese enden sämtlich sehr rasch letal, manchmal unter dem Bilde der Fettembolie.

Eine dritte Komplikation des Décollement, die glücklicherweise nur in ganz seltenen Fällen auftritt, ist das Erysipel. Dieses nimmt seinen Anfang an den kleinen Einrissen der Haut und zieht dann über den ganzen Sack und geht schliesslich auf das Innere der Tasche über. Es stellt sich eine heftige Entzündung ein; überall da, wo sich bereits Verklebungen zwischen den beiden Platten gebildet haben, werden dieselben wieder gelöst. Der Prozess endigt fast ausnahmslos mit Vereiterung des Sackes.

Erwähnenswert wäre hier noch die sehr grosse Neigung der durch ein Décollement abgelösten Teile zur Gangrän, die wohl in der ungenügenden Ernährung dieser Partieen infolge Zerreissung von Blut- und Lymphgefässen zu suchen ist.

Nur in ganz vereinzelten Fällen bestand ein mittleres Fieber, welches jedoch nicht über 39° hinausging und bald wieder verschwand.

Therapie. Bei der ausserordentlichen Verschiedenheit, mit der die Décollements auftreten, ist natürlich auch die Therapie in den verschiedenen Fällen eine ganz verschiedene. Während ganz kleine Décollements ohne jegliche Behandlung oder durch eine einmalige Punktion rasch zur Heilung kommen, bedürfen die mittelgrossen bei ihrer ausserordentlich geringen Neigung zur Resorption eine ganz energische und andauernde Behandlung. Die Hauptmomente derselben bestehen in der:

Incision und Entleerung der Tasche; eventuell vorhandene Hohlräume müssen durch Spaltung der allgemeinen Behandlung zugängig gemacht werden. Hierauf folgt eine gründliche Ausspülung der Tasche mit einer desinfizierenden Lösung. Köhler benützt hiezu eine 5% Carbolsäurelösung, weil er glaubt, durch dieselbe einen besonderen Reiz auf das Innere der Tasche auszuüben und dadurch die Verklebung beider Platten und somit die Heilung zu beschleunigen. Hierauf folgt eine ausgiebige Tamponierung der Tasche, mit besonderer Berücksichtigung der Winkel und Höhlen in derselben, mit Gaze, am besten Jodoformgaze, die durch ihre aufsaugende Wirkung den Sack stets trocken hält.

Hierauf wird ein wirksamer Kompressivverband angelegt, der die Aussickerung von Lymphe in die Tasche verhindern und ausserdem dadurch, dass er die beiden Platten des Sackes gegen einander drückt, eine Verwachsung derselben bewirken soll.

Bei dieser Behandlung heilen die meisten Décollements innerhalb 10 bis 14 Tagen ohne jede weitere Störung.

Von der Behandlung der Décollements mit Jod in Form von Jodinjektionen ist man jetzt fast gänzlich abgekommen, da die Applikation desselben ziemlich schmerzhaft ist und schwere Eiterungen keineswegs mit absoluter Sicherheit vermieden werden können.

Am Schluss möchte ich zur Ergänzung des oben Gesagten noch einige Fälle aus der Litteratur anfügen.

I. Fall von Dr. Heller in Stuttgart.

(Zeitschrift für Wundärzte und Geburtshelfer XII, 2, p. 96. 1864.)

Der 28jährige Kranke war rückwärts von einem 2 Stock hohen Gerüste herunter gefallen, auf eine vor dem Hause aufgelagerte Bretterschicht mit der linken Lendengegend aufgeschlagen und vollends auf die Erde herunter gerutscht. An der Lendengegend, in welcher der Kranke ein eigentümliches wundes Gefühl empfand, weder eine Wunde noch ein Extravasat, noch eine Veränderung der allgemeinen Bedeckungen; nur war die Haut etwas aufgetrieben, welk anzufühlen, leicht verschiebbar, jedoch ohne wahrnehmbare Fluktuation. Die unzweifelhaft hier vorhandene Zellgewebszerreissung reichte von den letzten Rückenwirbeln bis in die Mitte des Heiligenbeins und vom Rückgrat aus eine Hand breit nach jeder Seite hin. Beim Hinstreichen über diese kranke Stelle bildete sich auf der ganzen Fläche eine wellenförmige Bewegung der losgelösten Haut, und es war kein Zweifel, dass sich eine Höhle gebildet hatte, in der sich etwas Flüssigkeit befand. Anfangs kalte, dann lauwarme Umschläge und Druckverband. Trotzdem füllte sich die grosse, sackförmige Höhle täglich mehr mit Flüssigkeit an, so dass 10 Tage nach der Verletzung bei ganz deutlicher Fluktuation eine Punktion mit dem Explorativtroikar gemacht werden musste, welche einen starken Schoppen reinen Serums entleerte. Durch fortgesetzten Druckverband und Jod-

salbe wurde danach Resorption und Adhäsion erzielt, und der Kranke konnte einen Monat nach dem Unfall als vollkommen geheilt entlassen werden.

II. Ausgedehnte Ablösung der Haut des Rumpfes, beobachtet von Faure.

Gaz. de Hôp. 64. 1864.

Ein schwerer Balken, der von mehreren Arbeitern getragen wurde, stürzte ab und traf einen derselben am Rücken und schleuderte ihn weit fort. Faure fand die Haut von der Mitte des Rückens an bis zu den Beckenknochen und von einer bis zur andern Seite des Körpers abgelöst. Die Haut war durch ergossene Flüssigkeit abgehoben und bot das Gefühl von Fluktuation. Die gesamte Umgebung dieser Ablösung war hart und resistent, wahrscheinlich durch in das Gewebe ergossenes Blut. Der Kranke empfand keine Schmerzen, nur ein Gefühl von Mattigkeit in den Beinen. Drei Tage später wurde durch Punktion über $^1/_2$ Quart Flüssigkeit entleert, ebenso am folgenden Tage. Da der Sack sich immer wieder füllte, machte Faure eine Incision; täglich floss eine Menge von Flüssigkeit aus. Am 12. Tage post laesionem zog Faure ein Haarseil, welches von einer Öffnung zur andern 12 cm lang war. Der Ausfluss wurde nunmehr eitrig; 6 Wochen nach der Verletzung war die Heilung vollendet.

III. Fall von Köhler, beobachtet auf der Klinik des Herrn Geheimrat Bardeleben.

Tiefes Décollement ohne die Spur eines oberflächlichen.

Dieser Fall betrifft ein 22jähriges Dienstmädchen, welches aus einem Fenster des 3. Stockwerkes auf den gepflasterten Hof fiel und zwar zunächst auf die Füsse, welche schwer verletzt wurden. Auf dem Kreuzbein, etwa in seiner Mitte, fanden sich die Erscheinungen

einer Hautquetschung im Umfange eines grossen Handtellers, bläuliche Verfärbung etc. vor. Nach Verlauf von einigen Tagen stellten sich die charakteristischen Erscheinungen des Décollement ein, und zwar erstreckte sich dasselbe vom Rande der sugillierten Stelle bis über die rechtsseitige Trochantergegend hinab. Eine Incision, dicht hinter dem hinteren Teile der Crista ilei dextri beginnend, parallel den Fasern des Glutaeus maximus durch die Muskulatur hindurch geführt, liess die für das Décollement charakteristische Flüssigkeit ausströmen. Dabei zeigte sich, dass die Haut von der oberflächlichen Fascie nicht getrennt, sondern sämtliche Weichteile inclusive Periost in toto vom Knochen abgehoben waren, so dass das ganze Os ilei entblöst dalag. Die Sektion bestätigte das Fehlen jeder Spur von oberflächlichem Décollement. Die Tasche enthielt keine Spur von Blutgerinnsel.

IV. Fall von Köhler.

Reliefbildung.

Ein 28jähriger Kutscher wurde von seinem eigenen mit 500 Ziegelsteinen belasteten Wagen überfahren. Das eine Vorderrad schrammte die äussere Seite seines linken Unterschenkels. Mit Ausnahme einer ganz oberflächlichen Erosion der Haut war zunächst nirgends eine Verletzung zu konstatieren, nirgends fand sich Schwellung oder Sugillation, nur war tiefer Druck an der betroffenen Stelle sehr empfindlich. Liess man das Bein des Verletzten aus dem Bette heraushängen, so sah man in der Gegend des Malleolus externus deutliche Reliefbildung als einziges Symptom des Décollement. Bei Aufrechtstellung des Patienten nahm die Flüssigkeit, sofort dem Gesetze der Schwere folgend, das untere, der Kniescheibe zunächst gelegene Viertel der Tasche ein, eine gut sichtbare Geschwulst bildend, während bei horizontaler Lage des Individuums das in

der Tasche gleichmässig verteilte, eine leichte Erhebung hervorrufende Fluidum durch Auflegen einer Hand in einen Teil des Sackes gedrängt werden musste, um einen gänseeigrossen Tumor hervorzurufen.

V. Fall von Dr. Karl Koch in Nürnberg.

Ein 61 Jahre alter Ökonom in Gibitzenhof verunglückte am 9. Mai 1889 durch Fall von einer Leiter, welche, als er sich oben befand, ausrutschte und umstürzte. Ehe er auf dem Boden ankam, streifte er einen Haufen aufgeschichteter Steine und fiel dann erst auf den Erdboden auf.

In der linken Ellenbogengegend ist die Haut in weitem Umkreis von ihrer Unterlage losgelöst. Die Ablösung der Haut erstreckt sich von der sehr leicht durchzutastenden Spitze des Olekranon $4^1/_2$ cm weit aufwärts nach dem Oberarm zu, 8 cm weit nach abwärts auf den Vorderarm und findet ihre seitliche Begrenzung nach innen wie nach aussen in der Condylengegend. Die Grenzen der abgehobenen Haut sind deutlich markiert durch einen ringförmigen Wall, welcher am ausgesprochensten an der Kante der Ulna sich durchfühlen lässt. Die Haut selbst umgibt schlaff die ganze Ellenbogengegend und stellt einen Sack dar, welcher Flüssigkeit in geringer Menge enthält. Bei Stellungsveränderungen des Armes verschiebt sich die Flüssigkeit, und es tritt bald unten, bald oben, bald seitlich eine stärkere Vorwölbung (Reliefbildung) zu Tage. Durch Überstreichen mit der Hand lässt sich die Flüssigkeit gleichfalls verschieben und bald in diese, bald in jene Ecke des Sackes zusammendrängen. Die Geschwulst, die dann entsteht, wenn man die ganze Flüssigkeitsmenge an einem Platz zusammendrängt, entspricht ungefähr der Grösse einer kleinen Nuss. Bei dem Verschieben der Flüssigkeit bekommt man jedesmal sehr deutlich das Gefühl von Schneeballknirschen.

In den nächsten Tagen nahm der Erguss der Tasche am Ellenbogen erheblich zu; der Kranke bekam starke Schmerzen und fieberte etwas.

Am 12. Mai wurde incidiert. Dabei entleerte sich eine ziemlich reichliche Menge einer dunklen, dicklichen, etwas klebrigen Flüssigkeit, auf welcher Fettaugen schwammen. Sie hatte die Farbe des venösen Blutes. Der Flüssigkeit waren einige wenige, feste Blutgerinnsel beigemischt. Fadenartige Verbindungen zwischen der Haut und ihrer Unterlage waren nicht vorhanden. Die Fascie erwies sich überall glatt, perlmutterartig glänzend. Nur an einer kleinen Stelle unterhalb des Condylus internus war sie zerrissen; hier quoll zerquetschte Muskelsubstanz aus ihr hervor; von hier stammten offenbar auch die Blutgerinnsel.

Die Wunde wurde mit Salicylgaze tamponiert und mit einem Occlusionsverband versehen.

Die Heilung war am 30. Juni vollendet.

An dieser Stelle sei mir noch gestattet, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. v. Heineke, für die Anregung zu diesem Thema sowie für die Unterstützung bei Bearbeitung desselben meinen wärmsten Dank auszusprechen.